

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Pour publication immédiate

Luxembourg, 24 Octobre 2022

Le son du COVID-19

Des chercheurs au Luxembourg ont découvert comment utiliser des biomarqueurs vocaux pour surveiller le COVID-19

L'étude Predi-COVID menée par le Dr Guy Fagherazzi du Luxembourg Institute of Health a démontré pour la première fois qu'un enregistrement vocal de personnes atteintes du COVID-19 peut être utilisé pour surveiller la progression des symptômes de la maladie. Cette nouvelle technologie, qui s'appuie sur un biomarqueur vocal, a le potentiel de permettre aux professionnels de santé d'apporter une aide immédiate aux patients à risque, ainsi que de soulager le système de santé en favorisant le suivi de patients à distance.

Le COVID-19 est une maladie très hétérogène. Alors que certaines personnes sont asymptomatiques ou présentent peu de symptômes, d'autres se retrouvent hospitalisées sur de longues durées et peuvent même succomber à la maladie. Pour certains patients, le rétablissement est très rapide tandis que d'autres sont affectés de manière chronique par ce qu'on appelle le COVID "long". Les symptômes eux-mêmes sont susceptibles de changer d'une personne à l'autre : fièvre, toux, courbatures, perte de goût, nausée...ces symptômes peuvent apparaître seuls ou de manière combinée. C'est pourquoi il est important de pouvoir fournir une réponse médicale personnalisée à la situation de chacun.

La possibilité de surveiller à distance les personnes non-hospitalisées pour COVID-19 et d'identifier les symptômes rapidement permettrait de donner la priorité aux cas les plus graves. Ainsi, les personnes affectées par la maladie pourront suivre des traitements plus précis. Une étude récente menée par le Dr Guy Fagherazzi, directeur du Department of Precision Health et responsable du groupe de recherche Deep Digital Phenotyping Research Unit au Luxembourg Institute of Health, décrit une nouvelle méthode qui rendrait tout cela possible grâce à l'usage de biomarqueurs vocaux.

Les chercheurs ont obtenu des données vocales à travers l'étude Predi-COVID, qui inclut des personnes ayant été testées positives au COVID-19. Les participants se sont enregistrés de manière régulière avec leur smartphone en lisant un texte prédéfini, puis ont répondu à un questionnaire sur leurs symptômes et leur état de santé général. Les 272 participants ont ensuite été divisés en 2 groupes : symptomatiques et asymptomatiques. Les caractéristiques audio de chaque groupe ont ensuite été comparées avant d'être traitées par un modèle d'intelligence artificielle afin de prédire le statut symptomatique des patients. Le Dr Fagherazzi explique que c'est de cette manière que les chercheurs furent capables d'"identifier un biomarqueur vocal qui peut être utilisé pour suivre de manière précise l'avancée de la maladie chez les personnes asymptomatiques et symptomatiques".

Cette étude est la première à utiliser des enregistrements vocaux de parole, et non de toux ou de respiration, enregistrés par des appareils différents dans un environnement naturel dans le but d'identifier les symptômes liés au COVID-19. Dans un futur proche, les professionnels de la santé pourront se servir de cette nouvelle technologie afin de dépister leurs patients et surveiller la progression de leurs symptômes via un contrôle à distance, en se servant d'outils peu coûteux et non-intrusifs tels qu'un smartphone. Cela pourrait

également se révéler être une solution pratique à la surveillance des symptômes des personnes atteintes du COVID "long" afin d'anticiper leur évolution.

« Un tel biomarqueur vocal pourrait bien être intégré dans de futures solutions de télésurveillance, à nos appareils numériques ou dans la pratique clinique. Ce biomarqueur vocal propose un moyen facile et non-intrusif de collecte de données qui peut se faire à la maison. Cela pourrait profondément modifier la manière à travers laquelle les patients sont surveillés et traités, et fournir une réponse tant attendue au problème de surcharge des systèmes de santé », conclut le Dr Fagherazzi.

Cette étude a été publiée le 20 Octobre dans PLOS Digital Health. L'article complet est intitulé "[A Voice-based Biomarker For Monitoring Symptom Resolution In Adults With COVID-19: Findings From The Prospective Predi-COVID Cohort Study](#)" ("Un biomarqueur vocal pour la surveillance des symptômes du COVID-19 chez les adultes : résultats de l'étude de cohorte PREDI-COVID") [10.1371/journal.pdig.0000112].

Financement et collaborations

Ces efforts de recherche toujours en cours sont collectivement financés par le LIH, l'Integrated Biobank of Luxembourg (IBBL), le Laboratoire National de Santé (LNS), Research Luxembourg, le Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB) de l'Université du Luxembourg, le Centre Hospitalier du Luxembourg (CHL), le Fonds National de la Recherche Luxembourg, la Fondation André Losch et le gouvernement du Luxembourg.

L'étude Predi-COVID est financée par le Fonds National de la Recherche (FNR) (Predi-COVID, subvention numéro 14716273); la Fondation André Losch; et le Luxembourg Institute of Health.

A propos du Luxembourg Institute of Health: Research dedicated to life

Le Luxembourg Institute of Health (LIH) est un établissement public de recherche biomédicale focalisé sur la santé de précision et investi dans la mission de devenir une référence de premier plan en Europe pour la traduction de l'excellence scientifique en avantages significatifs pour les patients.

Le LIH place le patient au cœur de toutes ses activités, animé par une obligation collective envers la société d'utiliser les connaissances et les technologies issues de la recherche sur les données dérivées des patients pour avoir un impact direct sur la santé des personnes. Ses équipes dévouées de chercheurs multidisciplinaires visent l'excellence, en générant des connaissances pertinentes liées aux maladies immunitaires et au cancer.

L'institut considère les collaborations, les technologies de rupture et l'innovation des processus comme des opportunités uniques d'améliorer l'application des diagnostics et des thérapies dans le but à long terme de prévenir les maladies.

À propos de Research Luxembourg

Research Luxembourg est une équipe agile et unifiée de leaders d'opinion qui travaillent pour apprendre, explorer et avoir un impact pour façonner un meilleur avenir. En connectant tous les acteurs au Luxembourg et à l'étranger, Research Luxembourg vise à devenir un leader en matière de recherche et d'innovation en se concentrant sur quatre domaines prioritaires de recherche : (1) Transformation industrielle et des services ; (2) Soins de santé personnalisés ; (3) Développement durable et responsable ; (4) Éducation du 21^e siècle.

Research Luxembourg est une initiative conjointe des principaux acteurs de la recherche publique luxembourgeoise avec le soutien du ministre luxembourgeois de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, notamment le Luxembourg Institute of Health (LIH), le Luxembourg Institute of Socio and Economic Research (LISER), le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), le Fonds national de la recherche (FNR), Luxinnovation et l'Université du Luxembourg (uni.lu).

Contact scientifique

Dr Guy Fagherazzi, PhD, ADR
Directeur du Department of Precision Health
Responsable de l'unité de recherche Deep Digital Phenotyping
Luxembourg Institute of Health
Tel: +352 6 21 58 95 54
Email: guy.fagherazzi@lih.lu

Contact presse

Arnaud D'Agostini
Head of Marketing & Communication
Luxembourg Institute of Health
Tel: +352 26970-524
E-mail: arnaud.dagostini@lih.lu